

ÖZET

İGNİMBİRİT TAŞ OCAĞI ATIKLARINDAN ISIL İŞLEM YOLUYLA ELDE EDİLEN YAPAY TAŞLARIN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİ

ŞAHİN, Saadet

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman

:Doç. Dr. Ahmet BİLGİL

Mayıs 2018, 86 sayfa

Kapadokya bölgesi formasyonunu oluşturan Kızılıkaya ignimbiriti çok geniş bir alanda yayılım göstermekte ve geçmişten günümüze kadar yapı taşı olarak kullanılmaktadır. Halen işletilen ocaklarda ise ignimbiritin bünyesel özelliklerinden dolayı depolanamaz miktarda atıklar oluşmaktadır. Bu çalışma, taş ocaklarında oluşan atıklara çözüm üretmek ve endüstriye kazandırılmak amacı ile yapılmıştır. Taş ocağı atığı öğütülmek sureti ile farklı oranlarda alçı ile karıştırılarak numuneler üretilmiş, 900-1200 °C aralığında ısıtılarak ısıtılarak üretilen numunelerin fiziksel ve mekanik özellikleri belirlenmiştir. En önemli teknolojik özelliklerinden biri olan tek eksenli basınç gerilme değerleri 7,50-36,62 MPa aralığında bulunmuştur. Elde edilen ürünün ekonomik, fiziksel ve mekanik özelliklerine göre optimum karışım % 15 alçı katkılı ve 1100 °C’de kürlenerek örneklerden elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ocak taşına nazaran, ürünün teknolojik yönden daha üstün değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma ile çevre kirliliği oluşturan ve çözülmesi gereken bir sorun olarak duran atıklar, endüstriye kazandırılarak yapı sektöründe kullanılabilecek inovatif bir ürüne dönüştürülmüştür.

Anahtar Sözcükler: İgnimbirit, taş ocağı atıkları, yapay taş, termal analiz

SUMMARY

PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF ARTIFICIAL STONES OBTAINED THROUGH HEAT TREATMENT FROM İGNİMBİRİT STONE WASTE

ŞAHİN, Saadet

Nigde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor : Associate Professor Dr Ahmet BİLGİL

May 2018, 86 Pages

The Kızılıkaya ignimbirty forming the Cappadocia region formation is spreading over a very wide area and is used as building stone from the past to the present day. In the quarries that are still in operation, waste is generated in an amount that can not be stored due to the inherent characteristics of ignimbrite. This study was carried out with the aim of producing solutions to the wastes formed in stone quarries and getting them to the industry. Stone quarry waste is milled and mixed with gypsum at different rates to produce samples. The physical and mechanical properties of the produced samples are determined by heat treatment at 900-1200 °C. One of the most important technological features, the uniaxial compressive stress values are found in the range of 7,50-36,62 MPa. According to economic, physical and mechanical properties of the obtained product, the optimum mixture was obtained from samples cured in 15% plastered and 1100 °C. According to the results obtained without working, it is determined that the product has superior values compared to the quarry stone. With this work, wastes which constitute environmental pollution and which are a problem to be solved have been converted into an innovative product which can be used by the industry and used in the building sector.

Keywords: Ignimbirit, stone quarry waste, artificial stone, thermal analysis